



## **EVVO na Základní škole Hrochův Týnec**

Teoretickým základem pro výuku environmentální výchovy na naší škole jsou průřezová témata RVP a Metodický pokyn MŠMT k zajištění environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO) ze dne 27. října 2008. Oba tyto dokumenty pokládají teoretický základ pro praktickou aplikaci v našem ŠVP.

Jako samostatný celek environmentální výchova na naší škole vyučována není, její výstupy jsou však podrobně rozpracovány v rámci jednotlivých předmětů, je tedy nedílnou součástí většiny předmětů na 1. a 2. stupni. Výstupy jsou promyšleně rozloženy v ročnících a environmentální výchovu propojujeme s praktickým životem. Například třídíme odpad /papír, plast, baterie, ostatní/, máme barevné kontejnery na třídění ve třídách i pro sborovnu, žáci sami odnášejí koše s papírem na určené sběrové místo podle rozpisu služeb tříd, sbírají a suší šípek, pomerančovou a citronovou kůru, dvakrát do roka pořádáme sběr starého papíru, šetříme elektřinou, svítíme zářivkami, ale ne zbytečně, na radiátorech máme termostatické ventily, na přístavbě se jímá dešťová voda atd. Pořádáme besedy s lesníkem, účastníme se multimediálního pořadu Planeta 3000, exkurzí do Planetária Hradec Králové nebo do Hvězdárny Pardubice, do vodní elektrárny Hučák, účastníme se besed s odborníky z ČEZU, snažíme se zapojit i odborníky z řad rodičů včetně praktických ukázek. Organizujeme celoškolní projektové dny, pro něž máme dobré zázemí obce (meandry řek, zámecký park, školní zahrada, Tyršovy sady, Podborský les), kam pořádáme také vycházky. Spolupracujeme s ekologickými spolky, organizacemi a institucemi například Ekocentrum Paleta Pardubice, Recyklohraní aneb Uklid'me svět – ECOBAT, S – FIRMA, s. r. o., Leros.

Závěrem lze zkonstatovat, že environmentální výchova na naší škole je zařazena dostatečně široce a není opomenuta žádná její důležitá oblast.

Zapsala: Mgr. Barbora Francouzová



## VI Roční realizační plán EVVO na školní rok 2018/ 2019

Roční program EVVO 2018/2019 v Základní škole Hrochův Týnec

Termín	Název, typ aktivity	Cílová skupina	Odpovědná osoba	Oblast organizačních cílů	VV cíl a výstupy, na které navazuje	Způsob ověření
IX.	<i>Schválení Ročního plánu EVVO.</i>	Pro celou školu – žáci, zaměstnanci školy – pedagogičtí, provozní zaměstnanci	Ředitel školy	Lidé – personál školy (pedagogové, provozní zaměstnanci)		Schválený roční plán EVVO
	<i>Ekologická nástěnka – průběžná aktualizace</i>	Ekohlídka + Koordinátor EVVO	Koordinátor EVVO	Provoz školy a školního areálu (ekologicky šetrný, udržitelný)		Samotná nástěnka

<b>Po celý školní rok</b>	<b><i>Třídění odpadů: pet víčka, baterie, drobná elektrozařízení, papír, plasty, sklo – kontejner před budovou školy.</i></b>	Všichni žáci a zaměstnanci školy.  Ekohlídka	Koordinátor EVVO	Provoz školy a školního areálu (ekologicky šetrný, udržitelný)		
	<b><i>Péče o estetickou úpravu okolí školy</i></b>	Všichni žáci a zaměstnanci školy.	Vedení školy  Koordinátor EVVO	Provoz školy a školního areálu (ekologicky šetrný, udržitelný)		
	<b><i>Péče o květinovou výzdobu ve škole</i></b>	Žáci a provoz školy.	Vedení školy  Koordinátor EVVO	Provoz školy a školního areálu (ekologicky šetrný, udržitelný)		
	<b><i>Nákup ekologicky šetrných výrobků, školních potřeb z recyklovaného papíru</i></b>	Školník	Vedení školy	Provoz školy a školního areálu (ekologicky šetrný, udržitelný)		Samotné výrobky, faktury

<b><i>Ekovýchovné programy</i></b>	1., 2. stupeň	Koordinátor EVVO	Každá třída absolvuje program		
<b><i>Doplnění učebních pomůcek, metodik EVVO</i></b>	Vedoucí metodických orgánů	Koordinátor EVVO	Provoz školy a školního areálu (ekologicky šetrný, udržitelný)		
<b><i>Odběr odborných časopisů</i></b>	Pro učitele předmětů týkajících se EVVO.	Koordinátor EVVO	Provoz školy a školního areálu (ekologicky šetrný, udržitelný)		
<b><i>Péče o okolí školy</i></b>	Všichni žáci a zaměstnanci školy.	Koordinátor EVVO	Provoz školy a školního areálu (ekologicky šetrný, udržitelný)	Žák popíše svůj vztah k přírodě na základě svých dosavadních znalostí a zkušeností, své vyjádření zdůvodní.  Žák udržuje pořádek ve svém okolí a svůj postoj předává mladším spolužákům.	Vytvoření popisek stromů, které v areálu školy rostou a plakátku s jejich významem pro školní prostředí.

	<b>Proškolení personálu na úsporný provoz školy</b>	Proškolení pedagogů 1. stupně v metodice výuky nakládání s odpady	Koordinátor EVVO	Lidé a personál školy		Proškolený personál
		Proškolení pedagogů přírodovědných předmětů ohledně energetické náročnosti školy				Fotodokumentace
		Proškolení nepedagogického personálu v ekologicky úsporných čisticích prostředcích, zdravém životním stylu, v zajišťování regionálních potravin				
<b>IX.</b>	<b>Vyhlášení celoročních soutěží - sběr šípku, pomerančové kůry, papíru, třídění plastů, sběr vybitých baterií, sběr hliníku).</b>	1. – 9. ročník	Koordinátor EVVO	Zájmové vzdělávání žáků, mimoškolní výchova žáků	Žák si uvědomuje nutnost šetrného zacházení s vodou, vzduchem a půdou.  Žák vyjmenuje způsoby šetření vodou v domácnosti,	Přehledy za třídy v jednotlivých kategoriích ve sběru.

					navrhne nová opatření vedoucí k úspoře vody a prvků v přírodě.	
	<b><i>Vycházky do místní krajiny + terénní práce</i></b>	1. – 9. ročník	Koordinátor  EVVO  Třídní učitelé, učitelé Ze, Př, Vla	Výuka pro všechny žáky	Žák uplatňuje získané znalosti a zkušenosti o přírodních a kulturních památkách v místní krajině.  Žák pracuje s klíčem k určování rostlin a živočichů.	Terénní práce  Protokol
	<b><i>Sběr kaštanů pro daňky.</i></b>	1. – 9. ročník	Koordinátor  EVVO	Spolupráce školy s okolím (rodiče, organizace, obec)	Žák uplatňuje získané znalosti a zkušenosti o přírodních a kulturních památkách v místní krajině.  Žák popíše druhovou	Sběr přírodnin pro zvěř

					rozmanitost místního lesa, uvede příklady.	
X.	<b><i>Rozmanitost přírody – počasí a podnebí</i></b>	5. ročník	Učitel přírodovědy	Výuka pro všechny žáky 5. ročníku	Žák spolupracuje a srozumitelně komunikuje o rozdílných podnebných podmínkách a ekosystémech.  Žák popíše rozdíl mezi počasím a podnebím.	Tvorba otázek Hra: pravda nebo lež
	<b><i>Obnovitelné a neobnovitelné zdroje – tematický celek</i></b>	9. ročník	Učitel zeměpisu	Výuka pro všechny žáky	Žák popíše svůj vztah k přírodě na základě svých dosavadních znalostí a zkušeností a své vyjádření zdůvodní.  Žák se naučí rozeznávat obnovitelné a	Diskuze



					neobnovitelné zdroje, uvede příklady.	
	<b><i>Komentovaná prohlídka místní krajiny pro veřejnost žáky 1. stupně.</i></b>	Žáci 1. stupně.	Učitel 1. stupně	Spolupráce školy s okolím (rodiče, organizace, obec)	<p>Žák uplatňuje získané znalosti a zkušenosti o přírodních a kulturních památkách v místní krajině.</p> <p>Žák vyjmenuje významné stavby v blízkém okolí a vlastními slovy vyjádří, jak mění krajinný ráz.</p> <p>Žák se orientuje v terénu pomocí pr. jevů a zvláštností, konkrétních objektů v místní krajině.</p>	Komentovaná prohlídka a městem a blízkým okolím provázanost s veřejností – natočený film

XI.	<b>Tematická exkurze - Vodní elektrárna Hučák</b>	9. ročník	Učitel zeměpisu, fyziky	Výuka pro všechny žáky	<p>Žák popíše svůj vztah k přírodě na základě svých dosavadních znalostí a zkušeností a své vyjádření zdůvodní.</p> <p>Žák se naučí rozeznávat obnovitelné a neobnovitelné zdroje, uvede příklady.</p>	<p>Řízený rozhovor</p> <p>Diskuze</p> <p>Test.</p>
	<b>Beseda ČEZ – Obnovitelné a neobnovitelné zdroje.</b>	9. ročník	Učitel zeměpisu, fyziky	Zájmové vzdělávání žáků, mimoškolní výchova žáků	<p>Žák popíše svůj vztah k přírodě na základě svých dosavadních znalostí a zkušeností a své vyjádření zdůvodní.</p> <p>Žák vysvětlí zásady ochrany přírody pro další</p>	<p>Zpráva na web školy, modely elektráren, prezentace v PowerPoint, lapbook</p>

					generace.	
	<b>Beseda s lesníkem a myslivcem Ing. Janem Svobodou – Beseda na téma rozmanitost přírody</b>	1. stupeň	Koordinátor EVVO, učitelé tělesné výchovy a přírodopisu	Zájmové vzdělávání žáků, mimoškolní výchova žáků	Žák uplatňuje získané znalosti a zkušenosti o přírodních a kulturních památkách v místní krajině.  Žák popíše druhovou rozmanitost místního lesa.	Postřehový závod
<b>XII.</b>	<b>Beseda s Míšou Sbírka pro Míšu – Odevzdání vybraných víček + Vánoční burza pro Míšu</b>	Celá škola	Koordinátor EVVO+ zaměstnanci školy	Spolupráce školy s okolím (rodiče, organizace, obec)	Žák informuje své okolí o důležitosti ochrany životního prostředí.  Žák třídí druhotné suroviny – víčka, papír, baterie.	Sběr víček pro Míšu.
<b>I.</b>	<b>Získání prostředků na realizaci Eko soustředění.</b>	8. ročník	Koordinátor EVVO	Finanční a materiální zajištění EVVO		Získaná část prostředků vyjádřeno v procentech)

	<b>Odvoz starých vybitých baterií</b>		Koordinátor EVVO	Spolupráce školy s okolím (rodiče, organizace, obec)	Žák informuje své okolí o důležitosti ochrany životního prostředí.  Žák třídí druhotné suroviny – víčka, papír, baterie	Výpis z Recyklohraní.
<b>II.</b>	<b>Tematický celek – Ochrana přírodních památek v ČR</b>  <b>Starší učí mladší</b>	8. ročník	Učitel zeměpisu, informačních technologií	Výuka pro všechny žáky	Žák uplatňuje získané znalosti a zkušenosti o přírodních a kulturních památkách v místní krajině.  Žák zná způsoby ochrany přírodních památek	Prezentace a následné seznámení nižších ročníků s danou problematikou.
	<b>Multimediální představení – Planeta 3 000 v Chrudimi – zahrnuté i globální problémy lidstva.</b>	7. ročník	Koordinátor EVVO  Učitelé Ze, Ov	Spolupráce školy s okolím (rodiče, organizace, obec)	Žák popíše svůj vztah k přírodě na základě svých dosavadních znalostí a zkušeností a své	Informační leták

					vyjádření zdůvodní.  Žák informuje své okolí o ochraně přírody v daném regionu.	
<b>III.</b>	<i>Návštěva ZUŠ – výtvarný obor</i>	3. ročník	Třídní učitel	Výuka pro všechny žáky	Žák si uvědomuje nutnost šetrného zacházení s vodou, vzduchem a půdou.  Žák nakreslí stavbu rostliny.	Výkres
	<i>Návštěva místní knihovny – Beseda s knihovnicí na téma: Místo, kde žijeme.</i>	5. ročník	Třídní učitel	Výuka pro všechny žáky	Žák uplatňuje získané znalosti a zkušenosti o přírodních a kulturních památkách v místní krajině.  Žák je seznámen s historií místní	Koláž

					krajiny.	
	<b>Exkurze do třídního odpadu – Lázně Bohdaneč</b>	8. ročník	Učitel chemie	Výuka pro všechny žáky	Žák informuje své okolí o důležitosti ochrany životního prostředí.  Žák vytvoří seznam a prezentuje nebezpečné látky a přípravky užívané běžně v domácnostech.	Diskuze
<b>IV.</b>	<b>Odevzdání starých vybitých baterií</b>	Koordinátor EVVO	Koordinátor EVVO	Spolupráce školy s okolím (rodiče, organizace, obec)	Žák informuje své okolí o důležitosti ochrany životního prostředí.  Žák třídí druhotné suroviny – víčka, papír, baterie	Výpis z Recyklohraní.
	<b>Den Země – téma voda</b>	Všichni žáci i pedagogičtí pracovníci školy, zástupci obce a zákonných rodičů	Koordinátor EVVO	Spolupráce školy s okolím (rodiče, organizace, obec)	Žák uplatňuje získané znalosti a zkušenosti o přírodních a kulturních	Úklid okolí školy, místních řek, ekohlídky, práce na školní

					památkách v místní krajině. Žák udržuje pořádek ve svém okolí a svůj postoj předává ostatním.	zahradě, fotodokumentace
	<b>Odevzdání starého papíru – časopisy, noviny, karton</b>	Koordinátor EVVO	Koordinátor EVVO	Spolupráce školy s okolím (rodiče, organizace, obec)	Žák informuje své okolí o důležitosti ochrany životního prostředí. Žák třídí druhotné suroviny – víčka, papír, baterie.	Faktura o vyplacení utržené částky
	<b>Ekocentrum Paleta: Jaro</b>	Školní družina	Vychovatelka ve školní družině	Spolupráce školy s okolím (rodiče, organizace, obec)	Žák spolupracuje a srozumitelně komunikuje o rozdílných podnebných podmínkách a ekosystémech. Žák charakterizuje ekosystém v daném ročním	Tvorba plakátu

					období.	
V.	<i>Exkurze zemědělská škola</i>	8. ročník	Učitel přírodopisu	Výuka pro všechny žáky	Žák uplatňuje získané znalosti a zkušenosti o přírodních a kulturních památkách v místní krajině.  Žák popíše vliv hospodářské činnosti na místní krajinu.	Zpráva na webové stránky školy
	<i>Zeměpisná vycházka po místní krajině</i>	6. – 9. ročník	Učitel zeměpisu, českého jazyka	Výuka pro všechny žáky	Žák uplatňuje získané znalosti a zkušenosti o přírodních a kulturních památkách v místní krajině.  Žák popíše cestu k významným orientačním bodům v okolí školy a svého	Dramatizace životní situace – scénka popisu cesty



					bydliště pomocí prvků v přírodě	
	<b><i>Přírodopisná praktika</i></b>	6. – 9. ročník	Učitel přírodopisu	Výuka pro všechny žáky	<p>Žák uplatňuje získané znalosti a zkušenosti o přírodních a kulturních památkách v místní krajině.</p> <p>Žák vyjmenuje, popíše nejbližší okolí školy a svého bydliště a vyjádří svůj názor, jak okolí pomocí přírodních prvků upravit a vylepšit.</p>	Nákres a popis plánku okolí školy
	<b><i>Školní přírodovědné vycházky na téma lidské aktivity a problémy životního prostředí</i></b>	1. – 5. ročník	Učitel přírodopisu	Výuka pro všechny žáky	<p>Žák uplatňuje získané znalosti a zkušenosti o přírodních a kulturních památkách v místní krajině.</p>	Vlastní vytvoření plánku místní krajiny

					Žák popíše své nejbližší okolí v místě školy a svého bydliště.	
	<b>Beseda s odborníkem – zdravotníkem na téma člověk, jeho zdraví a bezpečí</b>	1. – 5. ročník	Třídní učitel	Výuka pro všechny žáky	Žák si uvědomuje nutnost šetrného za házení s vodou, vzduchem a půdou.  Žák vyjmenuje zásady ochrany člověka přírody a objasní, jak lze při poskytování první pomoci využít přírodu.	Příprava a realizace divadelní scénky
<b>VI.</b>	<b>Projekt: Globální problémy</b>	9. ročník	Učitel zeměpisu	Výuka pro všechny žáky	Žák informuje své okolí o důležitosti ochrany životního prostředí.  Žák formuluje globální problémy lidstva, uvádí v souvislost	Informační plakát

					příčiny a důsledky, navrhuje možnosti řešení vybraných problémů.	
	<b>Školy v přírodě, třídní výlety, exkurze</b>	1. – 9. ročník	Ředitelka školy	Výuka pro všechny žáky	Žák uplatňuje získané znalosti a zkušenosti o přírodních a kulturních památkách v místní krajině.	

## Seznam použité literatury

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. *Ministerstvo školství, mládeže a výchovy* [online]. Praha: MŠMT, 2017, 2017 [cit. 2018-01-20]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/43792/>

Metodický pokyn MŠMT k zajištění environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty. *Ministerstvo školství, mládeže a výchovy* [online]. Praha: MŠMT, 2008, 2008 [cit. 2018-11-14]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/metodicky-pokyn-msmt-k-zajisteni-environmentalniho-1>

Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání platný od 1. 9. 2016. *Základní škola* [online]. Hrochův Týnec: Základní škola, Hrochův Týnec, okres Chrudim, 2007, červen 2016 [cit. 2018-03-08]. Dostupné z: [http://zsht.cz/pdf/SVP\\_HT\\_0916a.pdf](http://zsht.cz/pdf/SVP_HT_0916a.pdf)

*Cíle a indikátory pro environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu v České republice* [online]. 2011 [cit. 2018-01-22].

*Doporučené očekávané výstupy: Metodická podpora pro výuku průřezových témat v základních školách* [online]. Praha: Výzkumný ústav pedagogický, 2011, 53 - 67 [cit. 2018-01-25]. ISBN 978-80-87000-76-2.

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1 – Pracovní list – Obnovitelné a neobnovitelné zdroje

Příloha č. 2 – Pracovní list vytvořený a poskytnutý infocentrem vodní elektrárny Hučák v Hradci Králové

Příloha č. 3 – Fotodokumentace exkurze

Příloha č. 1 – Pracovní list – Obnovitelné a neobnovitelné zdroje

**1. úkol:** Uvedené přírodní zdroje rozděl do příslušného sloupečku v tajence:

ropa – voda – vítr – horké minerální prameny – hnědé uhlí – zemní plyn – lesy

Obnovitelné zdroje energie:	Neobnovitelné zdroje energie:

**2. úkol:** Voda je obnovitelný přírodní zdroj a každý rok jí v podobě vodních srážek (deště, sněhu, rosy, jínovatky, krup) napadne velké množství. Uveď alespoň dva důvody, proč vody přes uvedenou skutečnost není na Zemi dostatek pro všechny organismy.

- 1) .....
- 2) .....

**3. úkol:** Řeš křížovku, ve které nalezneš hlavní výhodu obnovitelných zdrojů energie.

1.																			
2.																			
3.																			
4.																			
5.																			
6.																			
7.																			
8.																			

1. Která energie využívá tepla z nitra Země?
2. Jaký je název pro rychle rostoucí opadavý listnatý strom?
3. Jak se jinak nazývá vodní elektrárna Hučák?

4. Jak říkáme zařízení přeměňující sluneční záření na teplo?
5. Jak nazýváme souhrn látek tvořících těla všech organismů?
6. Jak nazýváme zařízení vyrábějící spalováním paliva současně teplo a elektrickou energii?
6. Jak nazýváme paliva, která nepatří k obnovitelným zdrojům (uhlí, zemní plyn, ropa)?
7. Jak se nazývá zařízení na výrobu elektrické energie (které je součástí kogeneračních jednotek, větrných i vodních elektráren)?

**4. úkol:** Oslov 3 spolužáky, utvořte skupinu a diskutuj s nimi o rozdílu obnovitelných a neobnovitelných zdrojů. Ve kterých elektrárnách potřebujeme jaký zdroj? Zjištěné informace vepiš do tabulky.

Elektrárna	Zdroj	Obnovitelný/neobnovitelný
Jaderná		
Tepelná		
Vodní		
Solární		
Geotermální		
Větrná		
Bioplyn		

**5. úkol:** Navrhni 2 možné způsoby a opatření k šetrnému zacházení s energiemi lidské společnosti.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### **Řešení pracovního listu:**

**1. úkol:** Uvedené přírodní zdroje rozděl do příslušného sloupce v tajence:

ropa – voda – vítr – horké minerální prameny – hnědé uhlí – zemní plyn – lesy

Obnovitelné zdroje energie:	Neobnovitelné zdroje energie:
Voda, vítr, horké minerální prameny, lesy	Ropa, hnědé uhlí, zemní plyn

**2.úkol:** Voda je obnovitelný přírodní zdroj a každý rok jí v podobě vodních srážek (deště, sněhu, rosy, jinovatky, krup) napadne velké množství. Uveď alespoň dva důvody, proč vody přes uvedenou skutečnost není na Zemi dostatek pro všechny organismy.

Lze uvést 2 důvody bez pořadí:

- sladké vody je na Zemi pouze 0,007%
- nerovnoměrnost v rozmístění vodních zdrojů
- přes 97% vody na Zemi je slaná mořská voda
- velká spotřeba vody lidskou populací, často neekonomická
- obecný nedostatek vody na Zemi může souviset i s důsledky mechanismu globálního oteplování
- čtené vodní zdroje jsou znečištěné nebo zdravotně závadné

**3. úkol:** Řeš křížovku, ve které nalezněš hlavní výhodu obnovitelných zdrojů energie.

1.	G	E	O	T	E	R	M	Á	L	N	Í									
2.				A	K	Á	T													
3.	H	Y	D	R	O	E	L	E	K	T	R	Á	R	N	A					
4.			K	O	L	E	K	T	O	R										
5.			B	I	O	M	A	S	A											
6.			K	O	G	E	N	E	R	A	Č	N	Í							
7.	F	O	S	I	L	N	Í													
8.	G	E	N	E	R	Á	T	O	R											

1. Která energie využívá tepla z nitra Země?
2. Jaký je název pro rychle rostoucí opadavý listnatý strom?
3. Jak se jinak nazývá vodní elektrárna Hučák?



4. Jak říkáme zařízení přeměňující sluneční záření na teplo?
5. Jak nazýváme souhrn látek tvořících těla všech organismů?
6. Jak nazýváme zařízení vyrábějící spalováním paliva současně teplo a elektrickou energii?
7. Jak nazýváme paliva, která nepatří k obnovitelným zdrojům (uhlí, zemní plyn, ropa)?
8. Jak se nazývá zařízení na výrobu elektrické energie (které je součástí kogeneračních jednotek, větrných i vodních elektráren)?

**4. úkol:** Oslov 3 spolužáky, utvořte skupinu a popovídej si s nimi o rozdílu obnovitelných a neobnovitelných zdrojů. V kterých elektrárnách jaký zdroj potřebujeme. Toto vepiš do tabulky.

<b>Elektrárna</b>	<b>Zdroj</b>	<b>Obnovitelný/neobnovitelný</b>
Jaderná	<b>uran</b>	<b>Neobnovitelný</b>
Tepelná	<b>černé a hnědé uhlí</b>	<b>Neobnovitelný</b>
Vodní	<b>voda</b>	<b>Obnovitelný</b>
Solární	<b>slunce</b>	<b>Obnovitelný</b>
Geotermální	<b>teplo z nitra Země</b>	<b>Obnovitelný</b>
Větrná	<b>vítr</b>	<b>Obnovitelný</b>
Bioplyn	<b>biomasa</b>	<b>Obnovitelný</b>

**5. úkol:** Navrhni 2 možné způsoby a opatření k šetrnému zacházení s energiemi lidské společnosti.

- \_\_\_\_\_ **INDIVIDUÁLNÍ ODPOVĚĎ** \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ **INDIVIDUÁLNÍ ODPOVĚĎ** \_\_\_\_\_

Příloha č. 2 – Pracovní list vytvořený a poskytnutý infocentrem vodní elektrárny Hučák v Hradci Králové



# TAJEMSTVÍ 100 LET UKRYTÉ NA HUČÁKU

KVÍZ PRO NÁVŠTĚVNÍKY

PROJDĚTE INFORMAČNÍ CENTRUM A NA KAŽDÉM STANOVIŠTI  
VYŘEŠTE KVÍZOVOU OTÁZKU. ZÍSKANÉ PÍSMENO SI ZAPÍŠTE  
DO KROUŽKU A Z PÍSMEN SESTAVTE SLOVO, KTERÉ PATŘÍ  
DO PRÁZDNÉHO MÍSTA V TEXTU V ZÁVĚRU KVÍZU.

## 1 ZÁDVEŘÍ

Zjistí, kolik vodních elektráren Skupiny ČEZ leží na řece Labi. U správné odpovědi najdeš písmenko do tajenky.

PĚT – O  
SEDM – N  
DEVĚT – L



## 2 INTERNETOVÁ KAVÁRNA

Na této adrese [www.cez.cz/hucak](http://www.cez.cz/hucak) se dozvíš lelopočet, ve kterém městská rada rozhodla o stavbě vodní elektrárny na Labi. Součtem jednotlivých číslic získáš jednociferné číslo, které určuje pořadí požadovaného písmenka v abecedě.

A	B	C	Č	D	Ď	E	F	G
H	CH	I	J	K	L	M	N	Ň
O	P	Q	R	Ř	S	Š	T	Ť
U	V	W	X	Y	Z	Ž		



## 3 SUTERÉN

Spočítej, kolik písmen je v názvu zařízení umístěného za sklem.  
Výsledné číslo určuje skříňku, v níž najdeš další písmenko do  
tajenky. Klíček od skříňky získáš na recepci.



**4 KINOSÁL**

V kinosále shlední film, který ti na požádání pustí průvodčí. Který obnovitelný zdroj se ve filmu nejvíce využívá v zimním období? Čtvrtým písmenem v názvu se zase o krok přiblížíš k řešení tajenky.



**5 JEŘÁBOVÁ HALA**

Který z exponátů v jeřábové hale potřebuje k výrobě elektriny velký spád? Druhé písmenko v prvním slově je to, které hledáš.



**6 DĚTSKÝ KOUTEK**

Dalším z tvých úkolů je sestavit obrázek berušky (guzzie). Po složení jej otoč a určitě tam objevíš nápovědu do tajenky.



**7 EXPOZICE**

Na informačních tabulích najdi nejpůvodnější obnovitelný zdroj naší planety. Poslední písmenko v jeho názvu doplň do tajenky.



**TAJEMSTVÍ 100 LET UKRYTÉ NA HUČÁKU**

Malá vodní elektrárna v Hradci Králové nazývaná Hučák začala téměř nepozorovaně dodávat elektrinu do sítě v roce 1912. Od té doby její generátory již napředly 300 000 000 kWh elektrické



Jen si představte: tato elektrárna využívající vodu ušetřila za sto let provozu 7 500 vagonů uhlí. To odpovídá 156 vlakovým soupravám (z 1 kg uhlí se vyrobí přibližně 1 kWh elektriny, 1 vagon obsahuje 40 t uhlí, 1 vlaková souprava má 48 vagonů). Tím také ušetřila ovzduší od 1 200 milionů metrů krychlových skleníkového plynu oxidu uhličitého (spálením 1 kg uhlí vzniknou asi 4 m<sup>3</sup> CO<sub>2</sub>).



Tajenkou je ENERGIE slovo složené z písmen 1 - N, 2-G, 3-I, 4-R, 5-E,6-E,7-E.

Příloha č. 3 – Fotodokumentace exkurze



Obrázek č. 1 – Vodní elektrárna Hučák



Obrázek č. 2 – Vnitřní prostory elektrárny Hučák



Obrázek č. 3 – Žáci a model solárního domku



Obrázek č. 4 – Žáci při filmové ukázce